

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕСТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ для аттестации учителей физики.

Раздел: Механика

Тема: Кинематика

Задание: Закрытые

1. Самолет, делая "мертвую петлю", движется равномерно по окружности в вертикальной плоскости. Вектор ускорения самолета

- Всегда направлен вниз
- Всегда направлен к центру окружности
- Всегда направлен по касательной к окружности
- Среди ответов нет правильного

2. Корабль движется против течения реки со скоростью 10 м/с относительно воды. Скорость течения реки 4 м/с. Скорость движения корабля относительно берега равна

- 4м/с
- 6м/с
- 7м/с
- 14м/с

3. Корабль движется перпендикулярно течению реки со скоростью 5 м/с относительно воды. Скорость течения реки 3 м/с. Скорость движения корабля относительно берега равна

- 4м/с
- 6м/с
- 7м/с
- 14м/с

4. Парашютист прыгнул с парашюта с высоты 4 км. Ветром парашютиста отнесло по горизонтали на 3 км. Модуль перемещения парашютиста равен

- 3 км
- 4км
- 5 км
- 7км

5. Колесо катится без проскальзывания по горизонтальной поверхности. Скорость центра колеса 3м/с. Скорость нижней точки колеса относительно этой поверхности равна

- 3м/с
- 6м/с
- 9м/с
- 0м/с

6. Корабль пересекает реку по кратчайшему пути. Скорость корабля относительно воды равна 5м/с, а относительно берега 4м/с. Скорость течения реки равна

- 4м/с
- 3м/с
- 7м/с
- 5м/с

7. Модуль перемещения искусственного спутника относительно центра Земли при совершении полного оборота равен

- диаметру Земли
- длине орбиты
- среди ответов нет верного
- 0 км

8. Выберите правильный ответ

Колесо катится без проскальзывания по горизонтальной поверхности.

Скорость центра колеса 3 м/с. Скорость верхней точки колеса относительно этой поверхности равна

- 6 м/с
- 3 м/с
- 9 м/с
- 0 м/с

9. Скорость автомобиля на повороте постоянна и равна по модулю 10 м/с. Радиус кривизны поворота равен 50 м. Ускорение автомобиля равно

- 2 м/с<sup>2</sup>
- 6 м/с<sup>2</sup>
- 15 м/с<sup>2</sup>
- 25 м/с<sup>2</sup>

10. Самолет, делая "мертвую петлю", движется равномерно по окружности в вертикальной плоскости. Модуль ускорения самолета

- наибольший в нижней точке
- наибольший в верхней точке
- постоянен
- среди ответов нет правильного

11. При равноускоренном движении ускорение тела

- Убывает во времени
- Возрастает во времени
- Постоянно
- Среди ответов нет правильного

12. Тело брошено под углом к горизонту. Без учета силы сопротивления воздуха ускорение тела

- Максимально в верхней точке траектории
- Постоянно
- Равно нулю в верхней точке траектории
- Среди ответов нет правильного

13. При равноускоренном движении тела график зависимости скорости тела от времени - это:

- Горизонтальная прямая линия
- Вертикальная прямая линия
- Наклонная прямая линия
- Парабола

14. При равноускоренном движении тела график зависимости координаты тела от времени -это:

- Горизонтальная прямая линия
- Вертикальная прямая линия
- Наклонная прямая линия
- Парабола

15. Автомобиль тронулся с места без начальной скорости и, двигаясь по прямой, вернулся в начальную точку. Движение автомобиля могло быть:

- Равноускоренным
- Равномерным
- С постоянно возрастающим ускорением
- Среди ответов нет правильного

Тема: Динамика

Задание: закрытые

16. Автомобиль движется со скоростью 54 км/ч. Каков наименьший радиус поворота автомобиля, если коэффициент трения скольжения колес о полотно равен 0.5?

- 45м
- 16м
- 70м
- 1м

17. Велосипедист общей массой 60 кг движется по подвесному мосту с постоянной по модулю скоростью 18 км/ч. Мост прогнулся и образовал дугу с радиусом кривизны 25 м. Сила давления велосипедиста на мост в нижней точке равна

- 60Н
- 360Н
- 600Н
- 660Н

18. На тело действует постоянная сила. Направление начальной скорости и силы совпадают. Траектория, по которой движется тело

- окружность
- парабола
- эллипс
- прямая

19. На тело действует постоянная по величине и направлению сила. Направление начальной скорости и силы перпендикулярны. Траектория, по которой движется тело

- окружность
- прямая
- эллипс
- парабола

20. Масса космонавта на поверхности Луны равна

- нулю
- примерно равна его массе на Земле
- существенно меньше его массы на Земле
- существенно больше его массы на Земле

21. По горизонтальному столу скользит тело массы 200 г, получившее начальный толчок. Оно прошло до остановки 1 м за 1 секунду. Сила трения при торможении была равна:

- 0.2Н
- 0.4Н
- 2Н
- 4Н

22. Груз лежит неподвижно на горизонтальном полу, несмотря на то, что его пытаются толкать с горизонтальной внешней силой. Модуль силы трения груза о пол в данной ситуации

- больше внешней силы
- меньше внешней силы
- равен внешней силе
- среди ответов нет верного

23. Вес космонавта на международной космической станции во время ее орбитального движения вокруг Земли (при выключенных двигателях)

- больше его веса на Земле
- меньше его веса на Земле, но больше 0
- равен нулю
- равен его весу на Земле

24. Тело лежит на доске, у которой меняют угол наклона к горизонтали. При угле наклона 45 градусов тело начинает скользить. Коэффициент трения между телом и плоскостью равен

- 2
- 1
- 0.5
- 3

25. Спутник летит по круговой орбите вокруг Земли с выключенными двигателями. Ускорение спутника равно  $g/4$ . Высота спутника над поверхностью Земли

- равна радиусу Земли
- в 2 раза больше радиуса Земли
- в 2 раза меньше радиуса Земли
- в 4 раза больше радиуса Земли

26. Спутник летит по круговой орбите вокруг Земли с выключенными двигателями на высоте, равной радиусу Земли. Ускорение спутника равно

- $g/4$
- $g/2$
- $g$
- $g/3$

27. Объем подводной части плавающей льдины составляет:

- 0.1 объема льдины
- 0.5 объема льдины
- 0.9 объема льдины
- 0.3 объема льдины

Тема: Законы сохранения

Задание: закрытые

28. Груз массы  $m$  подвесили к вертикальной нерастянутой пружине жесткости  $k$ , и отпустили без начальной скорости. Наибольшее удлинение пружины равно

- $2mg/k$
- $mg/k$
- $mg/2k$
- $mg/4k$

29. На гладком столе лежит груз массы 200 г, прикрепленный к нерастянутой пружине. Грузу сообщили начальную скорость 1 м/с в направлении пружины в сторону ее растяжения. Наибольшее растяжение пружины составило 10 см. Жесткость пружины равна

- 2Н/м
- 20н/м
- 10Н/м
- 1н/м

30. Ствол пружинного пистолета установили параллельно поверхности Земли и выстрелили. Начальная скорость, которую приобретет пуля массой 10 г, если жесткость пружины 400 н/м, а величина деформации 4 см, равна

- 8м/с
- 5м/с
- 1м/с
- 20м/с

31. Прыгун массы 80 кг, прыгая с вышки высотой 5 м, оттолкнулся с начальной скоростью 2 м/с, а вошел в воду со скоростью 10 м/с. Работы силы сопротивления воздуха была равна

- 160Дж
- 20Дж
- 80Дж
- 40Дж

32. Прыгун массы 80 кг, прыгая с вышки высотой 5 м, вошел в воду со скоростью 10 м/с. Работы силы сопротивления воздуха была равна 160 Дж. Начальная скорость прыгуна равна

- 5м/с
- 20м/с
- 3м/с
- 2м/с

33. К вертикальной нерастянутой пружине, закрепленной в верхней точке, подвесили груз массы 100 г и отпустили его. Наибольшее растяжение пружины составило 10 см. Жесткость пружины равна

- 2Н/м
- 20Н/м
- 10Н/м
- 1Н/м

34. К вертикальной нерастянутой пружине, закрепленной в верхней точке, подвесили груз массы 100 г и отпустили его. Жесткость пружины равна 20 н/м. Наибольшее растяжение пружины составило

- 10см
- 5см
- 20см
- 3см

35. Пушка после выстрела откатилась с начальной скоростью 2 м/с. Масса снаряда в 40 раз меньше массы пушки. При малом трении пушки о поверхность горизонтальная составляющая скорости снаряда сразу после выстрела равна

- 50м/с
- 80м/с
- 40м/с
- 30м/с

36. Пушка после горизонтального выстрела откатилась с начальной скоростью 2 м/с. При малом трении пушки о поверхность начальная скорость снаряда равна 80 м/с. Масса снаряда меньше массы пушки

- в 20 раз
- в 60 раз
- в 40 раз
- в 30 раз

37. При абсолютно неупругом ударе в замкнутой системе всегда сохраняются

- импульс системы тел
- механическая энергия системы тел
- импульс и механическая энергия системы тел
- векторная сумма скоростей тел всех тел системы

38. Снаряд, пущенный вертикально, разорвался в воздухе в наивысшей точке подъема на два осколка равной массы. Один из осколков после разрыва полетел вверх, другой - вниз. Скорости осколков при падении без учета сопротивления воздуха соотносятся так:

- скорость осколка, полетевшего вверх, наибольшая
- скорости осколков равны
- скорость осколка, полетевшего вверх, наименьшая
- среди ответов нет правильного

39. Снаряд, пущенный вертикально, разорвался в воздухе в наивысшей точке подъема на два осколка разной массы. Один из осколков в первый момент после разрыва полетел горизонтально вправо. Удаления мест падения осколков от места выстрела соотносятся так:

- отношение удалений равно отношению масс
- отношение удалений обратно отношению масс
- удаления равны
- среди ответов нет правильного

Тема: Статика

Задание: закрытые

40. Льдина плавает в высоком стакане с водой. После таяния льдины уровень воды в стакане (тепловым расширением пренебречь).

- не изменится
- поднимется
- опустится
- среди ответов нет правильного

41. Теплоход вплыл из устья Волги в соленое Каспийское море. Выталкивающая сила, действующая на теплоход

- не изменилась
- увеличилась
- уменьшилась
- ответ зависит от величины атмосферного давления

42. Неравноплечие весы, коромысло - стержень которых невесом, находятся в равновесии. К одному из концов стержня, удаленному от точки опоры на 0.2 его длины, подвешен груз массой 3 кг. Масса груза на другом конце стержня равна

- 0.5кг
- 1кг
- 2кг
- 0.75кг

43. Неравноплечие весы, коромысло - стержень которых невесом, находятся в равновесии. К одному из концов А стержня подвешен груз массой 3 кг. Масса груза на другом конце В стержня равна 0.75 кг. Соотношение АО/ВО удалений концов стержня от точки опоры О равно
- 0.25
  - 0.2
  - 4
  - 2

Раздел: Молекулярная физика. Термодинамика

Тема: Молекулярная физика

Задание: закрытые

44. Температура газа в закрытом теплоизолированном сосуде увеличивается
- при уменьшении объема сосуда
  - при увеличении объема сосуда
  - при подъеме сосуда вверх
  - среди ответов нет правильного
45. Давление газа в закрытом теплоизолированном баллоне зависит
- от высоты баллона над поверхностью Земли
  - от скорости баллона
  - от формы баллона
  - от скорости молекул внутри баллона
46. В баллоне один моль кислорода заменили одним молем гелия при неизменной температуре.
- чтобы узнать, как изменилось давление в баллоне, надо знать объем баллона
  - давление в баллоне уменьшилось в число, равное отношению молярных масс газов
  - давление в баллоне не изменилось
  - среди ответов нет правильного
47. В баллоне один килограмм кислорода заменили одним килограммом гелия при неизменной температуре. В результате
- давление в баллоне не изменилось
  - давление в баллоне уменьшилось
  - давление в баллоне увеличилось
  - чтобы узнать, как изменилось давление в баллоне, надо знать объем баллона
48. Три моля водорода при температуре 300К занимают объем 800 мл. Три моля кислорода при той же температуре и том же давлении занимают объем.
- 200 мл
  - 500 мл
  - 100мл
  - 800мл



49. Открытый баллон с воздухом находился в помещении, где температура воздуха была 27С. Баллон закрыли и выставили на солнце, в результате чего он нагрелся до 57С.

Давление воздуха в баллоне при этом

- выросло на 10% от первоначального
- выросло примерно вдвое
- среди ответов нет правильного
- не изменилось

50. Теплоизолированный сосуд с воздухом отделен теплоизолированной перегородкой от такого же сосуда, из которого полностью был откачан воздух. Перегородку между сосудами резко убирают. После установления давление воздуха в объединившихся сосудах

- стало вдвое меньше атмосферного
- не изменилось
- увеличилось
- среди ответов нет правильного

51. Внутренняя энергия тела в процессе его плавления

- уменьшается
- увеличивается
- характер изменения внутренней энергии зависит от химического состава вещества
- не меняется

Тема: Термодинамика

Задание: закрытые

52. Внутренняя энергия газа в баллоне неизменного объема зависит от

- высоты баллона над поверхностью Земли
- формы баллона
- скорости баллона
- температуры газа в баллоне

53. Тепловая машина получает от нагревателя за один цикл количество теплоты 20 Дж, а отдает холодильнику количество теплоты 15 Дж. КПД тепловой машины равен.

- 50%
- 25%
- 30%
- 10%

54. В теплоизолированный сосуд, содержащий 1 кг льда при температуре 0С, впустили 1 кг водяного пара при температуре 100С. В установившемся состоянии:

- Весь пар сконденсировался, а вода нагрелась до температуры, меньшей 100С
- Весь пар сконденсировался, лед лишь частично растаял.
- Весь пар сконденсировался, а вода нагрелась до температуры 100С.
- Пар сконденсировался лишь частично.

55. Внутренняя энергия тела может изменяться

- при совершении работы и при теплопередаче
- только при совершении работы
- только при теплопередаче
- среди ответов нет правильного

56. Удельная теплоемкость идеального одноатомного газа при постоянном давлении

- больше его теплоемкости при постоянном объеме
- меньше его теплоемкости при постоянном объеме
- равна его теплоемкости при постоянном объеме
- среди ответов нет правильного

57. В теплоизолированный сосуд, содержащий 1 кг льда при температуре 0С, впустили 1 л не кипящей воды при температуре 100С. В установившемся состоянии:

- Весь лед растаял и установившаяся температура больше 0С и меньше 100С
- Весь лед растаял и установившаяся температура равна 0С.
- Лед растаял частично
- Среди ответов нет правильного

Раздел: Электродинамика

Тема: Электростатика

Задание: закрытые

58. При взаимодействии двух точечных зарядов

- Силы взаимодействия равны по модулю и противоположны по направлению
- Силы взаимодействия равны по модулю и одинаковы по направлению
- На больший заряд действует большая по модулю сила.
- На меньший заряд действует меньшая по модулю сила.

59. Модуль силы, действующей на один из зарядов:

- всегда равен алгебраической сумме модулей сил со стороны каждого из двух других зарядов
- Расчет силы, действующей на один из зарядов, основан на правилах векторного сложения и принципе независимости действия электростатических сил.
- Модуль силы, действующей на один из зарядов, всегда равен среднему арифметическому модулей сил со стороны каждого из двух других зарядов
- Среди ответов нет правильного.

60. Два неподвижных точечных заряда находятся на расстоянии 1 м друг от друга. Чтобы сила взаимодействия между зарядами уменьшилась в 4 раза, расстояние между зарядами нужно

- Увеличить на 1 м
- Уменьшить на 1 м
- Увеличить на 3 м
- Уменьшить на 2 м

61. Маленькая заряженная пылинка с массой  $m$  и с зарядом  $q$  "висит" неподвижно между горизонтальными пластинами заряженного изолированного конденсатора. Напряженность электрического поля, создаваемого пластинами конденсатора

- Зависит от местоположения пылинки в конденсаторе
- Равна  $2mg/q$
- Равна  $mg/q$
- Среди ответов нет правильного

61. Маленькая заряженная пылинка с массой  $m$  и с зарядом  $q$  "висит" неподвижно между горизонтальными пластинами заряженного изолированного конденсатора. Напряженность электрического поля, создаваемая положительно заряженной пластиной конденсатора

- Зависит от местоположения пылинки в конденсаторе
- Равна  $2mg/q$
- Равна  $mg/2q$
- Равна  $mg/q$

62. Заряженный изолированный конденсатор полностью заполнили диэлектриком с диэлектрической проницаемостью, большей 1. После заполнения

- Напряжение (разность потенциалов) на конденсаторе осталась неизменной
- Заряд конденсатора увеличился.
- Напряжение (разность потенциалов) на конденсаторе уменьшилось.
- Напряжение (разность потенциалов) на конденсаторе увеличилось

63. Два отрицательных точечных заряда  $q$  и  $4q$  удалены друг от друга на расстоянии  $a$ . Какой заряд и где надо поместить, чтобы он находился в равновесии?

- Только положительный, посередине между зарядами
- Любой, между зарядами, ближе к заряду  $4q$
- Только отрицательный, посередине между зарядами
- Любой, между зарядами, ближе к заряду  $q$

64. Заряженная пылинка с массой  $m$  и с зарядом  $q$  "висит" неподвижно между горизонтальными пластинами заряженного изолированного конденсатора, у которого расстояние между пластинами равно  $d$ . Разность потенциалов между пластинами конденсатора равна (электрическим полем, создаваемым пылинкой, пренебречь):

- Равна  $mgd/q$
- Равна  $mgd/2q$
- Зависит от местоположения пылинки внутри конденсатора
- Среди ответов нет правильного.

65. Заряженный конденсатор, соединенный с источником питания, полностью заполнили диэлектриком с диэлектрической проницаемостью, большей 1. После заполнения:

- Заряд конденсатора увеличился
- Напряжение (разность потенциалов) на конденсаторе уменьшилось
- Напряжение (разность потенциалов) на конденсаторе увеличилось
- Заряд конденсатора уменьшился

66. Для демонстрации явления электризации через влияние вы:

- Касаетесь заряженным предметом электрометра
- Только перемещаете заряженный предмет вблизи постоянно изолированного электрометра.
- Подносите заряженный предмет к электрометру (без контакта), затем на короткое время касаетесь шара электрометра рукой, затем, убрав руку, удаляете заряженный предмет от электрометра.
- Заряжаете электрометр трением диэлектрика о шар электрометра

Тема: Законы постоянного тока

Задание: закрытые

67. Диаметр поперечного сечения однородного цилиндрического проводника и электрическое напряжение на его концах увеличили в 2 раза. Сила тока, протекающая в нем
- увеличится в 8 раз
  - увеличится в 4 раза
  - увеличится в 2 раза
  - уменьшится в 4 раза
68. Диаметр поперечного сечения однородного цилиндрического проводника увеличили в 2 раза. Электрическое напряжение на его концах уменьшили в 2 раза. Сопротивление проводника
- увеличится в 2 раза
  - увеличится в 4 раза
  - уменьшится в 2 раза
  - уменьшится в 4 раза
69. В электронагревателе за время  $t$  выделяется количество теплоты  $Q$ . Если сопротивление нагревателя и время  $t$  увеличить вдвое, не изменяя напряжение, то количество выделившейся теплоты будет равно
- $2Q$
  - $4Q$
  - $Q$
  - $Q/2$
70. Три одинаковых резистора соединены друг с другом четырьмя разными способами. Наименьшее сопротивление всей цепи достигается при
- параллельном соединении всех сопротивлений
  - последовательном соединении всех сопротивлений
  - параллельном соединении одного сопротивления с цепочкой двух других последовательно соединенных между собой сопротивлений
  - последовательном соединении одного сопротивления с цепочкой двух других параллельно соединенных между собой сопротивлений
71. К батарее с неизменяемыми э.д.с. и внутренним сопротивлением подключают разные внешние сопротивления. Напряжение на источнике питания
- возрастает с ростом внешнего сопротивления
  - убывает с ростом внешнего сопротивления
  - имеет максимум при определенном внешнем сопротивлении
  - среди ответов нет правильного
72. Для демонстрации закона Ома в цепи, содержащей регулируемый источник тока, сопротивление, вольтметр и амперметр включают так
- Вольтметр и амперметр подключаются к сопротивлению параллельно.
  - Все приборы включаются в цепь последовательно.
  - Вольтметр подключается последовательно к параллельно соединенным амперметру и сопротивлению.
  - Амперметр подключается последовательно к параллельно соединенным вольтметру и сопротивлению

Тема: Постоянное магнитное поле

Задание: закрытые

73. Прямой провод с током расположен так, что направление тока перпендикулярно плоскости рисунка и ток направлен на нас. Силовые линии магнитного поля этого тока

- перпендикулярны плоскости рисунка
- представляют собой окружности в плоскости рисунка и ориентированы для нас против часовой стрелки
- представляют собой окружности в плоскости рисунка и ориентированы для нас по часовой стрелке
- среди ответов нет правильного

74. Чтобы уменьшить величину индукции магнитного поля катушки с током, необходимо

- уменьшить силу тока
- нарастить число витков катушки
- увеличить силу тока
- среди ответов нет правильного

75. Индуктивность катушки зависит от:

- напряжения, подводимого к концам катушки ;
- числа витков этой катушки
- силы тока в катушке;
- среди ответов нет правильного.

76. Магнитное поле внутри идеальной катушки индуктивности:

- возрастает вдоль катушки в направлении протекания тока
- убывает вдоль катушки в направлении протекания тока
- постоянно
- среди ответов нет правильного

77. Заряженная частица влетает в магнитное поле перпендикулярно силовым линиям.

Направление вращения частицы в магнитном поле

- зависит только от знака заряда частицы
- зависит от массы частицы
- зависит от модуля скорости частицы
- зависит от знака заряда частицы и от направления магнитного поля

78. Заряженная частица влетает в магнитное поле перпендикулярно силовым линиям.

Магнитное поле, создаваемое вращающейся частицей во внешнем магнитном поле:

- сонаправлено с внешним магнитным полем
- противоположно по направлению внешнему магнитному полю
- перпендикулярно по направлению внешнему магнитному полю
- среди ответов нет правильного

79. Заряженная частица влетает в магнитное поле параллельно силовым линиям.

Направление дальнейшего движения частицы в магнитном поле

- зависит от знака заряда частицы
- зависит от массы частицы
- остается неизменным
- зависит от модуля скорости частицы

Тема: Электромагнитная индукция

Задание: закрытые

80. Проводящий тонкий стержень движется в однородном магнитном поле. В стержне будет протекать электрический ток, если:

- стержень движется равномерно вдоль силовых линий магнитного поля
- стержень движется равномерно перпендикулярно силовым линиям магнитного поля
- стержень движется с ускорением в направлении перпендикулярном как силовым линиям магнитного поля, так и линии стержня.
- среди ответов нет правильного

81. Проводящий тонкий стержень находится в однородном магнитном поле. На концах стержня возникнет э.д.с. индукции, если:

- стержень движется равномерно вдоль силовых линий магнитного поля
- стержень движется в направлении перпендикулярном как силовым линиям магнитного поля, так и линии стержня
- стержень покоится
- стержень движется в направлении параллельном линии стержня, но перпендикулярном силовым линиям магнитного поля.

82. Проводящее кольцо расположено в однородном магнитном поле так, что магнитный поток через рамку равен нулю. Индукционный ток в рамке возникает при:

- повороте рамки вокруг оси, параллельной направлению магнитного поля
- поступательном движении рамки
- среди ответов нет правильного
- повороте рамки вокруг оси, перпендикулярной направлению магнитного поля и лежащей в плоскости рамки

83. Электрон влетает в магнитное поле перпендикулярно силовым линиям. Величина индукции магнитного поля плавно нарастает. Скорость электрона

- возрастает
- убывает
- сначала возрастает, потом убывает
- остается неизменной

84. Протон влетает в магнитное поле перпендикулярно силовым линиям. Величина индукции магнитного поля плавно нарастает. Скорость электрона

- возрастает
- убывает
- сначала возрастает, потом убывает
- остается неизменной

Раздел: Колебания

Тема: Механические колебания

Задание: Закрытые

86. Длину нити и массу математического маятника увеличили в 2 раза. Период колебания маятника:

- не изменится
- увеличится в 2 раза
- увеличится в квадратный корень из 2 раз
- уменьшится в квадратный корень из 2 раз

87. Полная механическая энергия пружинного маятника увеличилась в 2 раза при неизменных свойствах пружины и груза. Амплитуда колебаний маятника

- не изменилась
- увеличилась в 2 раза
- увеличилась в квадратный корень из 2 раз
- уменьшилась в квадратный корень из 2 раз

88. У пружинного маятника отрезали половину пружины по длине. Период колебаний маятника

- не изменится
- увеличится в 2 раза
- увеличится в квадратный корень из 2 раз
- уменьшится в квадратный корень из 2 раз

89. К пружине пружинного маятника последовательно припаяли точно такую же пружину. Период колебаний маятника:

- не изменится
- увеличится в 2 раза
- увеличится в квадратный корень из 2 раз
- уменьшится в квадратный корень из 2 раз

Тема: Электромагнитные колебания и волны

Задание: закрытые

90. Напряжение на клеммах конденсатора в колебательном контуре было наибольшим. Через четверть периода в контуре происходит следующее преобразование энергии :

- энергия электрического поля конденсатора уменьшается до нуля , а энергия магнитного поля катушки возрастает до наибольшего значения
- энергия магнитного поля катушки уменьшается, а энергия электрического поля конденсатора возрастает
- энергия электрического поля конденсатора остается неизменной
- среди ответов нет правильного

91. Сила тока в индуктивности колебательного контура была наибольшей. За четверть периода колебаний в контуре происходит следующее преобразование энергии :

- энергия электрического поля конденсатора уменьшается до нуля, а энергия магнитного поля катушки растет до максимального значения
- энергия электрического поля остается неизменной
- энергия магнитного поля катушки уменьшается до нуля, а энергия электрического поля конденсатора растет до максимального значения
- энергия магнитного поля остается неизменной

92. Индуктивность входного колебательного контура приемника равна  $1 \text{ мкГн}$ , а емкость равна  $1 \text{ мкФ}$ . Приемник настроен на длину волны, примерно равную :

- $300 \text{ м}$
- $100 \text{ м}$
- $1800 \text{ м}$
- $6.28 \text{ м}$

93. Приемник настроен на длину волны, равную  $600 \times 3.14 \text{ м}$ . Индуктивность входного колебательного контура приемника равна  $1 \text{ мкГн}$ . Емкость входного колебательного контура примерно равна:

- $1 \text{ мкФ}$
- $3.14 \text{ мкФ}$
- $6.28 \text{ мкФ}$
- $10 \text{ мкФ}$

94. Наибольшая сила тока в идеальном колебательном контуре равна  $3 \text{ мА}$ , а наибольшее напряжение в конденсаторе равно  $6 \text{ В}$ . Емкость конденсатора равна  $4 \text{ мкФ}$ . Индуктивность катушки равна:

- $15 \text{ мкГн}$
- $5 \text{ мкГн}$
- $20 \text{ мкГн}$
- $1 \text{ мкГн}$

95. В плоской электромагнитной волне:

- вектор индукции магнитного поля перпендикулярен направлению распространения волны и параллелен вектору напряженности электрического поля
- вектор индукции магнитного поля параллелен направлению распространения волны и параллелен вектору напряженности электрического поля
- вектор индукции магнитного поля параллелен направлению распространения волны и перпендикулярен вектору напряженности электрического поля
- вектор индукции магнитного поля параллелен направлению распространения волны и параллелен вектору напряженности электрического поля
- вектор индукции магнитного поля перпендикулярен направлению распространения волны и перпендикулярен вектору напряженности электрического поля

96. При преломлении луча света на границе воздуха и воды:

- угол падения в воздухе больше угла падения в воде
- угол падения в воздухе равен углу падения в воде
- угол падения в воздухе меньше угла падения в воде
- результат зависит от количества растворенной в воде соли



97. При рассматривании глазом точечного источника сквозь дифракционную решетку:

- роль экрана играет воздушное пространство между решеткой и источником
- роль экрана играет воздушное пространство между решеткой и глазом
- роль экрана играет сетчатка глаза
- среди ответов нет правильного

98. Дифракционная картина всегда наблюдается:

- при размере препятствия меньше длины волны
- при размере препятствия больше длины волны
- при размере препятствия равном длине волны
- среди ответов нет правильного

99. В вакууме скорость света:

- всегда постоянна
- зависит от скорости движения источника света
- зависит от скорости движения наблюдателя
- среди ответов нет правильного

100. Наблюдатель находится над поверхностью водоема и смотрит на дно вертикально вниз.

Находящиеся на дне предметы:

- кажутся наблюдателю ближе, чем они есть
- кажутся наблюдателю дальше, чем они есть
- кажутся наблюдателю на том же расстоянии, что и на самом деле
- среди ответов нет правильного